

(11)Publication number : 11-261984

(43)Date of publication of application : 24.09.1999

(51)Int.Cl.

H04N 7/16  
H04N 7/025  
H04N 7/03  
H04N 7/035  
H04N 7/08  
H04N 7/081

(21)Application number : 10-059974

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 11.03.1998

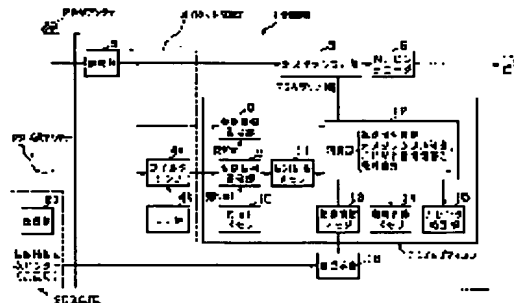
(72)Inventor : OI SHINICHI

(54) COMMUNICATION CONTROL METHOD AND RECEIVER USING THE SAME

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To surely perform charging even when the amount of originated calls is decreased and to attain the size-reduction and cost-reduction of communication facilities on the side of a broadcasting station by controlling the amount of originated calls so as to limit it corresponding to the quantity of audiovisual information between transmission and reception.

SOLUTION: A transmission means 20 inserts call origination designation information having the date and time of call origination and plural call origination levels into personal information and transmits this personal information by multiplexing it on a broadcast signal together with program information. Based on the personal information demultiplexed from the received broadcast signal, a control part 12 of a receiver 1 performs audiovisual possibility discrimination and descramble control, the management of audiovisual information based on PPV viewing and the control of call origination management. When the designated level of call origination designation information requires the origination of a call without fail, a call is originated by controlling a communication means 16, and the audiovisual information stored in an audiovisual information memory 13 is transmitted through a communication line to the transmission means 20. Thus, since the designation of call origination is divided into plural levels, the amount of originated calls can be limited corresponding to the quantity of audiovisual information.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-261984

(43) 公開日 平成11年(1999) 9月24日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

H 0 4 N 7/16  
7/025  
7/03  
7/035  
7/08

識別記号

F I

H 0 4 N 7/16  
7/08

C

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 9 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平10-59974

(22) 出願日 平成10年(1998) 3月11日

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 大井 伸一

神奈川県横浜市磯子区新杉田町8番地 株

式会社東芝マルチメディア技術研究所内

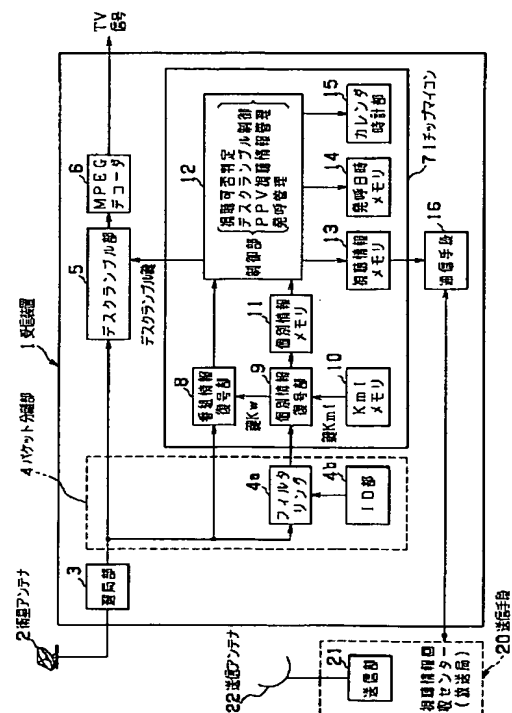
(74) 代理人 弁理士 伊藤 進

(54) 【発明の名称】 通信制御方法及びこれを用いた受信装置

(57) 【要約】

【課題】 送受信間で視聴情報量に応じて発呼量を制限可能に制御することで、発呼量が減っても確実に課金を行うことができるとともに、放送局側の通信設備の縮小化及び低コスト化を図る。

【解決手段】 送信手段 20 は発呼日時及び複数の発呼レベルを有する発呼指定情報を個別情報内に挿入し、該個別情報を番組情報とともに放送信号に多重して送信する。受信装置 1 の制御部 12 は受信した放送信号から分離した個別情報に基づき視聴可否判定、デスクランブル制御、PPV 視聴に基づく視聴情報の管理及び発呼管理を制御する。発呼管理制御については、発呼指定情報の指定レベルが必ず発呼が必要である場合には、通信手段 16 を制御して発呼させ、視聴情報メモリ 16 内に記憶している視聴情報を通信回線を介して送信手段 20 へと送信させる。これにより、発呼指定を複数のレベルに細分化することで視聴情報量に応じて発呼量を制限することができ、放送局側の通信設備の縮小化及び低コスト化を図ることが可能となる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 送信手段を用いて放送信号に、受信装置に対して発呼を指示するための指示情報を含む情報を多重して送信する送信処理と、前記放送信号を受信する受信処理と、前記受信した放送信号に含まれる指示情報に基づいて前記送信手段に対して通信を行うための発呼の制御が可能な制御処理とを含む通信制御方法であって、前記指示情報は、発呼を指示するための指示レベルが複数設定可能であり、前記送信処理は、これらの複数の指示レベルの少なくとも第1のレベルを必ず発呼させる指示レベルとして設定し送信することを特徴とする通信制御方法。

【請求項2】 前記送信処理は、前記指示指示情報の複数の指示レベルの内、第2のレベルを前記受信機内に所定数以上のペーパービュー視聴に基づく視聴情報が蓄積された場合に発呼させる指示レベルとして設定し送信することを特徴とする請求項1に記載の通信制御方法。

【請求項3】 前記送信処理は、前記指示指示情報の複数の指示レベルの内、第3のレベルを前記受信機内に所定数以上のペーパービュー視聴に基づく視聴情報が蓄積され且つ蓄積している該視聴情報のうち回収期限が経過しているものがある場合に発呼させる指示レベルとして設定し送信することを特徴とする請求項2に記載の通信制御方法。

【請求項4】 前記送信処理は、前記第1のレベルの指示情報による発呼を指示したにも拘わらず発呼しない受信装置に対し、警告を促すための警告メッセージ情報を前記放送信号に多重して送信することを特徴する請求項1に記載の通信制御方法。

【請求項5】 前記送信処理は、前記第1のレベルの指示情報による発呼を指示したにも拘わらず発呼しない受信装置に対し、受信した放送信号に基づく映像の視聴を禁止させるための情報を放送信号に多重して送信することを特徴とする請求項1に記載の通信制御方法。

【請求項6】 前記送信処理は、前記第1のレベルの指示情報による発呼指示に回答して発呼した受信装置に対し、受信した放送信号に基づく映像の視聴の継続を許可するような情報を通信回線を介して送信することを特徴とする請求項1に記載の通信制御方法。

【請求項7】 上記請求項1乃至請求項6のいずれか1つに記載の通信制御方法に対応した受信装置であって、前記受信装置は、送信手段により放送信号に、受信装置に対して発呼を指示するための複数の指示レベルを有する指示情報を含む情報を多重して送信された放送信号を受信し受信データとして出力する受信手段と、前記受信データから映像・音声データ及び多重された情報を分離する分離手段と、前記分離手段からの映像・音声データにデスクランブル処理を施すデスクランブル手段と、

前記分離手段からの分離情報を復号する復号手段と、復号された指示情報を記憶する第1の記憶手段と、視聴者による前記映像・音声データに基づく表示の視聴に応じた視聴情報を記憶する第2の記憶手段と、前記指示情報に基づき発呼が必要な場合には発呼して前記送信手段との間で通信を行う通信手段と、前記情報に基づいて、視聴可否の判定、前記デスクランブル手段によるデスクランブル処理、前記第2の記憶手段への前記視聴情報の記憶、前記情報に基づく表示及び前記通信手段による発呼、通信を制御することが可能なもので、前記指示情報が発呼指示のレベルである場合には、前記通信手段を制御して発呼させ、前記第2の記憶手段内の前記視聴情報を前記送信手段に送信するように制御する制御手段と、で構成したことを特徴とする受信装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、有料放送信号の送受信を行う有料放送システムに関し、特に放送センター局と受信装置との間で行われる通信制御方法を改善して放送側の通信設備の縮小化及び低コスト化を図るのに好適の通信制御方法及びこれを用いた受信装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 最近、放送分野においては、デジタル化及び高効率圧縮符号化に伴い、世界各国で多チャンネルを利用して数多くの番組を放送することのできる各種のデジタル放送サービスが開始されている。我が国でも1996年から衛星を利用したデジタル放送が開始されており、多チャンネル化により数多くの番組が放送可能であることから、ユーザにとっては番組選択範囲が拡大することになり、今後の普及が期待されている。

【0003】 一般に、このようなデジタル放送は、有料放送であり、視聴者が放送局に対して視聴契約を結ぶことにより、視聴することが可能である。例えば、このような有料放送システムでは、放送センター局などの送信側は、視聴契約した個々の視聴者に対して、視聴契約に基づく情報（契約情報であり、以下、個別情報と称す）や番組情報を映像・音声データとともに多重して電波あるいは通信回線等の伝送媒体を介して、該有料放送専用の受信装置へと送信する。これにより、個別情報は映像・音声データとともに視聴者個々に設けられた有料放送用受信装置によって受信することが可能となる。

【0004】 一方、有料放送受信装置では、電波あるいは通信回線等の伝送媒体を介して伝送された個別情報を含む放送信号を受信し、該受信信号から個別情報及び個別情報を分離するとともに、この分離した番組情報と個別情報とで比較判定を行い、視聴可否の判定を行う。つまり、この比較判定の結果が合致しているものであれば、視聴契約しているものと判断して、視聴契約がなされた番組に基づくチャンネルを選局するように制御する

ことで、契約している番組の視聴が可能となる。

【0005】ところで、このような有料放送における視聴方法（課金方法ともいう）においては、いくつかの種類があり、代表的な例としては、チャンネル単位で契約し視聴するフラットフィー視聴と、視聴者が番組単位に視聴するかしないかの判断が可能なペイパービュー視聴（以下、PPV視聴と称す）とがある。

【0006】フラットフィー視聴は、例えば1月あたり決められた固定額の視聴料を支払う視聴方法であり、PPV視聴は、例えば1番組を見るごとにその番組の視聴料を支払うといった視聴方法である。PPV視聴では、視聴時にどの番組を視聴したのか特定するための情報（以下、視聴情報と称す）を受信装置に蓄積しておき、定期的に放送局が回収し、視聴料金を積算して課金するという方法が一般的である。

【0007】また、この視聴情報の回収方法としては、放送局が個々の受信装置に対して電話による発呼日時を指定し、受信装置側では、放送局からの指定日時に発呼して放送局と通信することで、蓄積した視聴情報を放送局へ送信するという通信制御方法が考えられている。

【0008】しかしながら、このような通信制御方法では、放送局が受信装置に対し発呼要求を送信して通信するという通信制御方法であるため、例えば受信装置内に視聴情報が無い場合など受信装置として通信の必要が無い場合でも、送信された通信要求に対し必ず発呼が発生するため、通信回線料が増大してしまい、結果として視聴者側に負担をかけてしまうという問題点がある。

【0009】また、放送局側では、受信装置による発呼発生時には、例えば全ての発呼により再送信された視聴情報を全て受信して処理しなくてはならず、このため、受信機能を有する通信設備機器が大規模となり、コスト的に高価になってしまうという問題点もあった。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】上記の如く、従来の有料放送に実施されている通信制御方法では、例えば受信装置内に視聴情報が無い場合など受信装置として通信の必要が無い場合でも、送信された通信要求に対し必ず発呼が発生するため、通信回線料が増大してしまい、結果として視聴者側に負担をかけてしまうという問題点がある。

【0011】また、放送局側では、受信装置による発呼発生時には、例えば全ての発呼により再送信された視聴情報を全て受信して処理しなくてはならず、このため、受信機能を有する通信設備機器が大規模となり、コスト的に高価になってしまうという問題点もあった。

【0012】そこで、本発明は上記の問題に鑑みてなされたもので、送受信間で視聴情報量に応じて発呼量を制限可能に制御することで、発呼量が減っても確実に課金を行うことができるとともに、放送局側の通信設備の縮小化及び低コスト化を図ることのできる通信制御方法及

びこれを用いた受信装置の提供を目的とする。

【0013】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載の発明による通信制御方法は、送信手段を用いて放送信号に、受信装置に対して発呼を指示するための指示情報を含む情報を多重して送信する送信処理と、前記放送信号を受信する受信処理と、前記受信した放送信号に含まれる指示情報に基づいて前記送信手段に対して通信を行うための発呼の制御が可能な制御処理とを含む通信制御方法であって、前記指示情報は、発呼を指示するための指示レベルが複数設定可能であり、前記送信処理は、これらの複数の指示レベルの少なくとも第1のレベルを必ず発呼させる指示レベルとして設定し送信することを特徴とするものである。

【0014】請求項1に記載の発明においては、通信制御方法には、送信手段を用いて放送信号に、受信装置に対して発呼を指示するための指示情報を含む情報を多重して送信する送信処理と、前記放送信号を受信する受信処理と、前記受信した放送信号に含まれる指示情報に基づいて前記送信手段に対して通信を行うための発呼の制御が可能な制御処理とが含まれているが、前記指示情報は、発呼を指示するための指示レベルが複数設定可能であり、前記送信処理では、これらの複数の指示レベルの少なくとも第1のレベルを必ず発呼させる指示レベルとして設定し送信する。これにより、第1のレベルの指示情報を送信することで、受信装置に対して確実に応答させて発呼させることができ、また、このとき、例えばPPV視聴に基づく課金を行うのに必要な視聴情報が送信されるため、送信手段は課金を行うための視聴情報を確実に得ることができる。また、発呼レベルを複数レベル持つことにより、例えば視聴情報を回収するためだけの発呼であれば、視聴情報がない受信装置は発呼する必要がないため、発呼量を削減することが可能となる。

【0015】請求項7に記載の発明の受信装置は、上記請求項1乃至請求項6のいずれか1つに記載の通信制御方法に対応した受信装置であって、前記受信装置は、送信手段により放送信号に、受信装置に対して発呼を指示するための複数の指示レベルを有する指示情報を含む情報を多重して送信された放送信号を受信し受信データとして出力する受信手段と、前記受信データから映像・音声データ及び多重された情報を分離する分離手段と、前記分離手段からの映像・音声データにデスクランブル処理を施すデスクランブル手段と、前記分離手段からの分離情報を復号する復号手段と、復号された指示情報を記憶する第1の記憶手段と、視聴者による前記映像・音声データに基づく表示の視聴に応じた視聴情報を記憶する第2の記憶手段と、前記指示情報に基づき発呼が必要な場合には発呼して前記送信手段との間で通信を行う通信手段と、前記情報に基づいて、視聴可否の判定、前記デスクランブル手段によるデスクランブル処理、前記第2

の記憶手段への前記視聴情報の記憶、前記情報に基づく表示及び前記通信手段による発呼、通信を制御することが可能なもので、前記指示情報が発呼指示のレベルである場合には、前記通信手段を制御して発呼させ、前記第2の記憶手段内の前記視聴情報を前記送信手段に送信するように制御する制御手段と、で構成したことを特徴とするものである。

【0016】請求項7記載の発明においては、上記請求項1乃至請求項6のいずれか1つに記載の通信制御方法に対応した受信装置であり、受信手段によって、送信手段により放送信号に、受信装置に対して発呼を指示するための複数の指示レベルを有する指示情報を含む情報を多重して送信された放送信号を受信し、分離手段によって、受信データから映像・音声データ及び多重された情報を分離し、制御手段は、復号後の分離情報に基づいて各種制御が可能である。つまり、制御手段は、前記情報に基づいて、視聴可否の判定、前記デスクランブル手段によるデスクランブル処理、前記第2の記憶手段への前記視聴情報の記憶、前記情報に基づく表示及び前記通信手段による発呼、通信を制御することが可能であり、前記指示情報が発呼指示のレベルである場合には、前記通信手段を制御して発呼させ、前記第2の記憶手段内の前記視聴情報を前記送信手段に送信するように制御する。これにより、上記請求項1乃至請求項6のいずれか1つに記載の通信制御方法に対応した受信装置を得ることができ、即ち、送信手段としての放送局側による複数の発呼レベルに基づく発呼指示に応答させることが可能となり、結果として発呼量を低減させ、放送局側の通信設備の縮小化及び低コスト化を図ることが可能となる。

【0017】

【発明の実施の形態】発明の実施の形態について図面を参照して説明する。図1は本発明に係る通信制御方法を採用した受信装置の一実施形態例を示すブロック図である。尚、図1に示す装置には、1チップで構成されたマイコン7が搭載されており、その構成は、図中に示すように複数の機種別メモリ、暗号復号回路、カレンダー、時計、各種の管理部など機能別の処理部あるいはメモリ部の集合体として記載しているが、一般にマイコン7はCPU、ROM、RAM、I/O、その他付随する回路ブロックから構成されるものであり、説明簡略化のため、機能ブロック別に記載している。

【0018】図1に示すように、送信手段20（放送局ともいう）の送信部21は、番組情報及び個別情報を含む情報を映像・音声データとともに多重し、得られた多重データをデジタル放送信号として、送信アンテナ22によって電波を介して送信する。一方、受信側では、受信アンテナ2によって、上記送信手段20からの送信されたデジタル放送信号を受信し、受信データは図1に示す受信装置1の選局回路3に与えられる。

【0019】選局回路3は、受信データから所定のチャ

ンネルを選局（同調）し、選局したチャンネルの受信データに例えば誤り訂正等の復調処理を施し、復調データをパケット分離部4に与える。

【0020】パケット分離部4では、受信データのビットストリーム中に含まれる識別情報（以下、IDと称す）に基づいてパケットを分離し、パケット単位毎のビットストリームを得る。このとき、パケット分離部4によって番組情報及び映像データを分離すると、番組情報については1チップマイコン7の番組情報復号部8に与え、パケット毎の映像データについてはデスクランブル部5に与える。同時に、パケット分離部4の回路内のフィルタリング4aは、ID回路部4bから供給されるIDに基づいて受信データから個別情報を分離し、分離した個別情報を上記1チップマイコン7内の個別情報復号部9に与える。

【0021】1チップマイコン7は、図中に示すように番組情報復号部8、個別情報復号部9、復号鍵Km iメモリ10、個別情報メモリ11、制御部12、視聴情報メモリ13、発呼日時メモリ14及び現在時刻を得るためのカレンダー・時計部15等で構成されたものである。

【0022】上記番組情報復号部8は、復号鍵Kmに基づいて暗号化された番組情報を暗号復号し、また個別情報復号部9は、復号鍵Km iに基づいて同様に個別情報を暗号復号する。この個別情報復号処理に必要な復号鍵は、Km iメモリ10内に記憶されており、これを用いて復号処理を行う。番組情報復号処理に必要な復号鍵Kwは、個別情報を使用して定期的（例えば1月に1回）に放送局から送られるものであり、個別情報メモリ11内に格納しておき、復号処理時にはこれを読み出して使用するようにになっている。その後、復号された番組情報及び個別情報は、制御部12に供給される。

【0023】制御部12は、視聴可否判定処理、デスクランブル制御、PPV視聴情報管理（視聴情報の記憶制御）及びこの視聴情報量に基づく発呼の制御が可能である。例えば、制御部12は、上記2つの暗号復号器8、9の出力情報を取り込み、これらの情報を用いて比較判定を行い、視聴可否の判定を行う。このとき、比較結果が合致したものである場合には、視聴可、すなわち視聴者がこの受信チャンネルあるいはこの有料放送に対して契約しているものと判断し、その後、番組情報内で送られてくるデスクランブル鍵をデスクランブラに与え、スクランブルされた信号を視聴できるようにするようデスクランブル部5を制御する。

【0024】これにより、デスクランブル部5によるデスクランブル処理によってデスクランブルされた映像データは、その後、MPEGデコーダ6によりデコード処理（復号可処理等）されることで、圧縮符号化される以前の元に状態に戻した映像信号となり、さらに表示手段に表示するためのTV信号として出力するための変換処理が施されて表示手段に出力することで、画面上には受

信データに基づく番組映像が表示される。

【0025】また、番組によってはPPVにより視聴する場合があり、このPPVにより視聴した場合には、制御部12は、番組を視聴したことを示す視聴情報を1チップマイコン7内にある視聴情報メモリ13に記憶するよう書き込み制御する。

【0026】ところで、PPV視聴に基づく課金方法においては、放送局である送信手段20は、PPVの視聴情報の回収のため、受信装置1に対し発呼日時を指定して発呼させるように制御することになる。この場合、放送局がこの発呼日時を指定するために、事前に個別情報を利用し、つまり、この個別情報内に発呼日時を指定するための情報を挿入して送信しておき、受信装置1の個別情報メモリ11に記憶させておく。一方、受信装置1側では、マイコン7内の制御部12は常時カレンダー・時計15部を監視しており、放送局から事前に指定された発呼日時になった場合に発呼させ、その後放送局と通信を行い、視聴情報メモリ13内の視聴情報を放送局（送信手段20）に対して送信させる。これにより、送信手段20を有する放送局側では、受信装置1から送信された視聴情報を得ることができ、この得られた視聴情報に基づく課金を行うことが可能となる。

【0027】尚、本実施形態例では、放送局からの発行日時に合致させるのに必要な現在時刻は、時刻情報の基準カレンダー、時計15部を用いて得ているが、これに限定されることはなく、現在時刻を知る方法として、例えば放送局から送信された番組情報などに含まれる現在の時間情報（時計情報）を用いるようにしても良い。

【0028】ここで、放送局と受信装置との間の発呼のための通信制御を考慮すると、従来の通信制御方法では、例えば受信装置内に視聴情報が無い場合など受信装置として通信の必要が無い場合でも、送信された通信要求に対し必ず発呼が発生してしまうことになる。

【0029】そこで、本実施形態例における通信制御方法では、上記発呼を促すための通信制御に関し、例えば放送局からの発呼に関する指定は、発呼日時だけではなく発呼レベルも指定するように指示制御する。つまり、放送局の送信手段20は、各受信装置1に対して発呼日時及び発呼レベルをそれぞれ指定するための情報を個別情報内に挿入して映像・音声データとともに送信する。この場合の発呼レベルは、複数設定することができるようになっている。例えば、発呼レベルが全部で2つのレベルとして設定した場合には、レベル1は必ず発呼を要求するもの、レベル2はある条件で発呼を要求するものとして設定する。このある条件とは、例えば、受信装置1内の視聴情報メモリ13に所定レベル以上の視聴情報が格納されている場合であり、その所定レベル以上とは例えば1以上の場合である。

【0030】したがって、このような発呼日時及び発呼レベルを指定するための情報を含む個別情報が放送局の

送信手段20によって送信されることで、受信装置1では、制御部12によってこの発呼日時及び発呼レベルの情報に基づき、発呼を制御することが可能となり、すなわち視聴情報量に応じて発呼量を制限することの可能な通信制御方法を実現することができる。

【0031】尚、本実施形態例における受信装置1においては、1チップマイコン7を搭載した構成例について説明したが、例えば1チップマイコン7の代わりに同様の機能を有するICカードを設けて構成しても良く、この場合も上記同様の制御動作を行うことが可能である。

【0032】次に、図1に示す受信装置の発呼動作について図2を参照しながら詳細に説明する。図2は受信装置の制御部12における発呼制御動作例を示すフローチャートであり、該フローチャートは、放送局による発呼日時の指定をする情報を受信する処理から受信装置1が発呼動作するまでの処理までの処理について示されたものである。尚、本例では、送信手段20から送信される発呼レベルを上述のごとく2つのレベルに設定した場合について説明する。

【0033】いま、受信装置1の衛星アンテナ1によって放送局からのデジタル放送信号を受信したものとすると、制御部12は、発呼管理モードを起動して、ステップS21による処理で、受信データから選局部3、パケット分離部4を介して個別情報を取得したか否かの判定を行い、取得した場合には処理をステップS22に移行し、そうでない場合には、処理をステップ24に移行する。

【0034】その後、制御部12は、ステップS22による処理で、所得した個別情報内に発呼日時を指定する情報があるか否かの判定を行い、発呼日時の指定がある場合には、続くステップS23による処理で発呼日時及び発呼レベルを示す情報を1チップマイコン7内の発呼日時メモリ14（図1参照）に記憶させ、処理をステップ24に移行する。

【0035】ステップ24による処理では、カレンダー・時計部15から現在時刻情報を読み出し、続くステップ35による処理でこの現在時刻情報と発呼日時情報との比較を行い、その結果、発呼日時であると判断した場合には、処理をステップ36に移行し、この処理で個別情報内の発呼発呼レベルを確認する。また、発呼日時になっていないと判断した場合には、処理を終了する。この場合、発呼日時になるまで現在時刻と発呼日時との判定処理を行うように制御しても良い。

【0036】その後、制御部12は、ステップ36の発呼レベルの確認処理により発呼レベルが1であるものと確認した場合には、続くステップ28による処理により図1中に示す通信手段16を制御して無条件に発呼させることになるが、レベル2のであるものと確認した場合には、ステップ27による処理により視聴情報メモリ13の記憶状態を見て、視聴情報の蓄積がある場合には

同様に上記ステップ28の処理で発呼させ、視聴情報が空である場合には発呼しないように制御する。

【0037】以上のステップ処理26、27の判定結果により発呼する場合、制御部12は、上記の如く、ステップ28の処理により、通信手段情報16を介して発呼させ、電話回線が開通することにより、放送局と通信を行う。このとき、制御部12は、視聴情報メモリ13内の視聴情報全てを読み出すとともに、読み出した視聴情報を放送局側の送信手段20へと送信する。これにより、放送局は例えばPPV視聴等の視聴情報を得ることが可能なり、課金を行えるようになる。

【0038】その後、制御部12は、この通信時に放送局が視聴情報を確実に受信したとの回答を得た後、不要となる視聴情報メモリ13内の視聴情報を消去するように制御する。これにより、受信装置側にて視聴情報の重複送信を防止することも可能である。

【0039】尚、上述の通信制御方法では、発呼時の通信に際し、レベル1では視聴情報が無いにも関わらず発呼する場合がある。これは、放送局が例えば直接受信装置1を認証する作業を行い不正が行われていないか否か確認したい場合や、その他放送局が受信装置と双方向通信による通信を行いたい場合などに使用するレベルである。一方、放送局からレベル2が指定されている場合は、ステップ27の処理7による判定結果によっては発呼する必要がないこともあり得る。

【0040】また、本実施形態例による通信制御方法では、上述したように、放送局が事前に発呼日時を指定し発呼させているが、この発呼日時として現在の時刻を指定し個別情報を送付するように制御しても良く、これにより、受信装置はこの個別情報に対応してほぼリアルタイムで通信を開始させることも可能である。さらに個別情報とは別の発呼を要求する情報を用意し、その情報を得た受信装置が即座に発呼してくる様にする方法で、放送局から受信装置に対し発呼させるように制御しても良い。

【0041】したがって、以上の説明により、発呼レベルを複数レベル持つことにより、例えば視聴情報を回収するためだけの発呼であれば、視聴情報がない受信装置は発呼する必要がないため、発呼量を削減することが可能である。この様子が図3に示されており、この図を用いてさらに詳細に説明する。

【0042】図3は放送局から受信装置に対しレベル2の条件指定で発呼させるように指定した一例であり、図3(a)は放送局・受信装置間の通信関係を示すシステム概念図、図4(b)は放送局内に設けられた3台の通信機の通信状態を示すタイムチャートである。尚、図中においては、放送局側の通信機がA、B、Cの3台設置されているものとし、また、受信装置1内の視聴情報の蓄積状態として、ほぼ1/3の受信装置が視聴情報を蓄積しているものとしている。

【0043】図3(a)に示すように、放送局としての送信手段20は、発呼要求を個別情報に挿入して映像・音声データとともに送信する。複数の受信装置1…は、このデジタル放送信号を受信し、受信データに含まれる発呼要求レベルに基づき発呼が制御され、発呼が必要な場合には発呼により通信を行うとともにこの通信により発呼レベルに応じた視聴情報を放送局側へと送信する。

【0044】そこで、例えば、図3(b)に示すように、まずある時点で受信装置1～10の10台に対し発呼要求をレベル2で行うと、受信装置1内に視聴情報が蓄積されていた受信装置1、3、9の3台が発呼して、それぞれ通信機A、B、Cとでそれぞれ通信を行い、視聴情報の送信を完了する。

【0045】その後放送局は、受信装置11～20の10台に対し発呼要求をレベル2で行うと、受信装置内に視聴情報が蓄積されていた受信機12、15、18、20の4台が発呼し、放送局との間で通信しようとする。しかし、受信装置20の発呼がやや遅かったため、通信できずくり返し発呼することになる。その間に、受信装置18は視聴情報の送信を終えて通信機Cが空くため、受信装置20が通信できるようになり、この時点で受信装置20の通信制御によって視聴情報の送信が可能となる。

【0046】したがって、このように発呼レベルをレベル2と設定することにより、視聴情報を回収するためだけの発呼については、視聴情報がない受信装置は発呼する必要がないため、発呼量を削減することが可能であるとともに、放送局側の通信設備も最低限必要な規模に縮小させることができ、結果として前記システムのコスト低減を図ることができる。

【0047】尚、本発明に係る実施形態例においては、上述した通信制御方法にて実施されるレベル1の通信は、放送局が直接受信装置を認証する作業を行う等に使用するレベルである。つまり、これは視聴料を支払わないなど契約違反の受信機を排除する目的や、受信機の初期登録作業など通信が必須の通信時に使用される。このとき、放送局は全受信装置に対しレベル1で発呼を要求し、発呼に応じた受信機にのみ引き続き有料放送を視聴できるような情報を与える認証作業を行ったり、初期登録作業したりする。

【0048】発呼要求に応じない契約違反の受信装置に対しては、例えば放送局が警告メッセージを送り受信装置に接続された表示部の画面上に表示させるか、あるいは有料放送を受信できないような個別情報などの制御情報を送信して制御することで、視聴料の未払い等の契約違反や不正な受信を排除する目的が実現可能となる。さらにメッセージを受信した受信装置は、契約違反視聴している有料放送チャンネルを見ている間メッセージを強制的に表示し続け、消すための条件として、放送局との

認証作業を義務づけるようにすれば、効果的である。また場合によっては、この認証作業を行う環境を整えるため、視聴者が受信装置1に電話線をつなぐ必要がある旨の表示も行うように制御しても良い。

【0049】また、初期登録の受信装置に対して通信できなかった場合には、放送局から電波で正常に通信できないというようなメッセージを送り、該当の受信装置1の画面上に表示をさせることも可能である。これにより、視聴者は初期登録が正常にできていないということを認識することができる。

【0050】また、不正に改造している受信装置では、引き続き有料放送を視聴できるような情報を与える認証作業がなされないため、不正受信機は必要な情報を得られず引き続き視聴が不可となる。この必要な情報とは、例えば図1の番組情報を復号するための復号鍵Kwである。通常この復号鍵Kwは個別情報で送付されるものであり、正規受信機と同じ復号鍵Kmiを有するように不正に作られたクローン受信装置（正規でなく同じ機能を備えて製造された受信装置）でも、電波による送付であれば不正に入手することが可能であるが、電話線を通じて通信により復号鍵Kwを配布してしまえば、不正なクローン受信機では復号鍵Kwを入手できず、結果として不正受信機の排除が可能となる。

【0051】また、上述した通信制御方法の他に、例えば図1に示す視聴可否判定とデスクランブル制御などのマイコン7のソフトウェアそのものを通信により入れ替えるというような方法でも、不正受信機の排除が可能である。

【0052】ところで、上記実施形態例では、複数の発呼レベルの内、2つの発呼レベルを設定し送信する場合について説明したが、本発明では、発呼レベルが3以上のレベルで設定した場合でも、上記実施形態例と同様の効果を得ることが可能である。このような他の実施形態例を下記に示す。

【0053】本実施形態例では、放送局側の送信手段によって発呼日時とともに個別情報に挿入して送信される発呼レベル指定が、例えば3のレベルで設定されたものであり、これに対応して発呼制御が可能な受信装置を構成したことが前記実施形態例異なる点である。

【0054】3つの発呼レベルとしては、例えばレベル1は必ず発呼させるレベルであり、レベル2は条件1で発呼させるもので、レベル3は条件2で発呼させるレベルである。この条件1とは、例えば視聴情報の蓄積があった場合であり、レベル3での条件2とは、例えば視聴情報の蓄積があり且つ回収日時が過ぎている場合である。

【0055】これは、例えば放送局としては1ヶ月に1度発呼を要求するのであるが、PPV放送するコンテンツ（放送内容や番組内容）によっては、視聴情報を3ヶ月に1度の回収でいいコンテンツもあれば、必ず月末ま

でに視聴情報を回収し積算（課金）する必要があるコンテンツもある。このため、レベルを細分化し3つのレベルに分けることによって、受信装置によっては視聴情報の蓄積があっても、回収日時の指定が無く今回は発呼不要となる場合もあれば、受信装置によっては発呼が必要となる場合もある。

【0056】したがって、このように発呼レベル指定を細分化することでさらに通信回数を削減することが可能となり、上記実施形態例と同様の効果を得ることが可能となる。

【0057】尚、本実施形態例においては、上記説明では発呼の条件として視聴情報の有無のみを説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、例えば視聴情報に関わらずマイコン7のソフトのバージョンアップであるとか、受信機の認証作業であるとか通信が必要な場合にレベル分けするように設定しても良い。この場合も、上記実施形態例と同様、通信量の削減を図ることができることは明らかである。

【0058】また、本発明に係る実施形態例においては、PPV視聴などの有料放送形態について説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、例えば有料でデータの送受を行うデータ伝送形態についても適応可能であり、この場合、上記受信装置の構成としては、送信データが受信可能で且つ該受信データを目的とする外部端末等に出力可能に構成するとともに、データを送信する送信手段からの細分化された発呼レベル指定に基づき発呼制御可能に構成すれば、前記実施形態例と同様に効果を得ることも可能である。

【0059】

【発明の効果】以上、説明したように本提案によれば、放送局が受信機に対し発呼要求を出し、通信する方法において、発呼量を減らしてもシステム上問題がなく、放送局側の通信設備の省力化にもなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の通信制御方法を採用した受信装置の一実施形態例を示すブロック図。

【図2】図1の発効管理制御動作を説明するためのフローチャート。

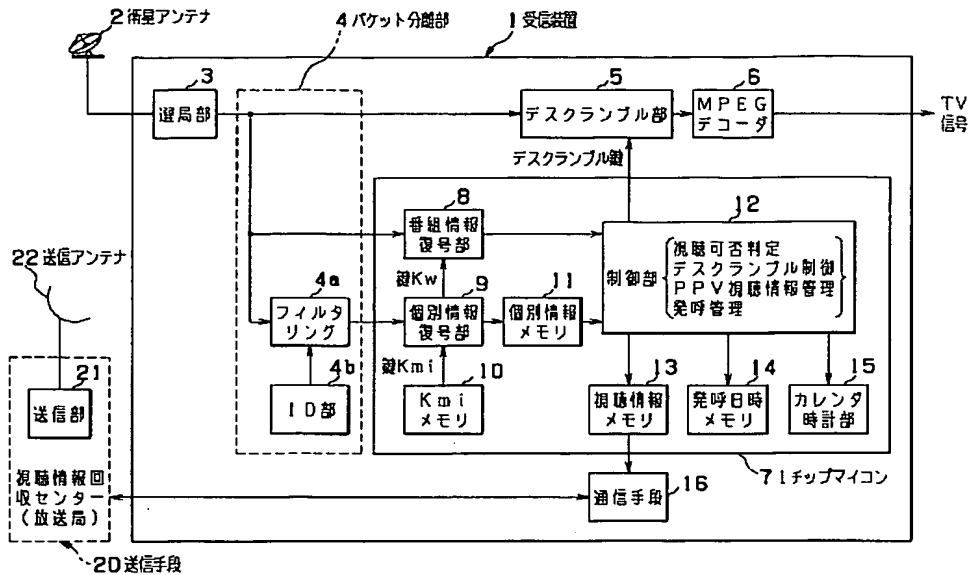
【図3】本発明の効果を説明するための説明図。

【符号の説明】

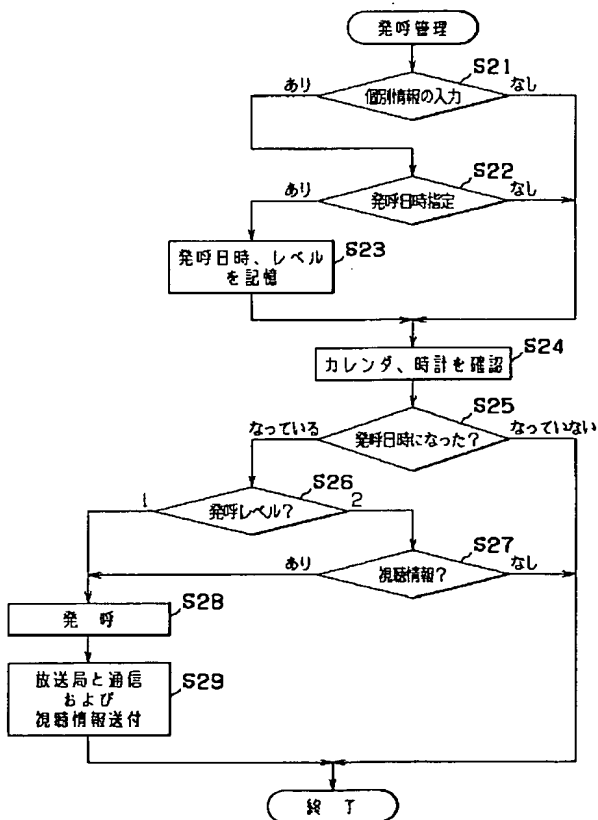
1…受信装置、2…衛星アンテナ、3…選局部、4…パケット分離部、4a…フィルタリング、4b…ID、5…デスクランブル部、6…MPEGデコーダ、7…1チップマイコン、8…番組情報復号部、9…個別情報復号部、10…復号鍵Kmiメモリ、11…個別情報メモリ、12…制御部、13…視聴情報メモリ、14…発生日時メモリ、15…カレンダー・時計部、16…通信手段、20…送信手段（放送局）、21…送信部、22…送信アンテナ。



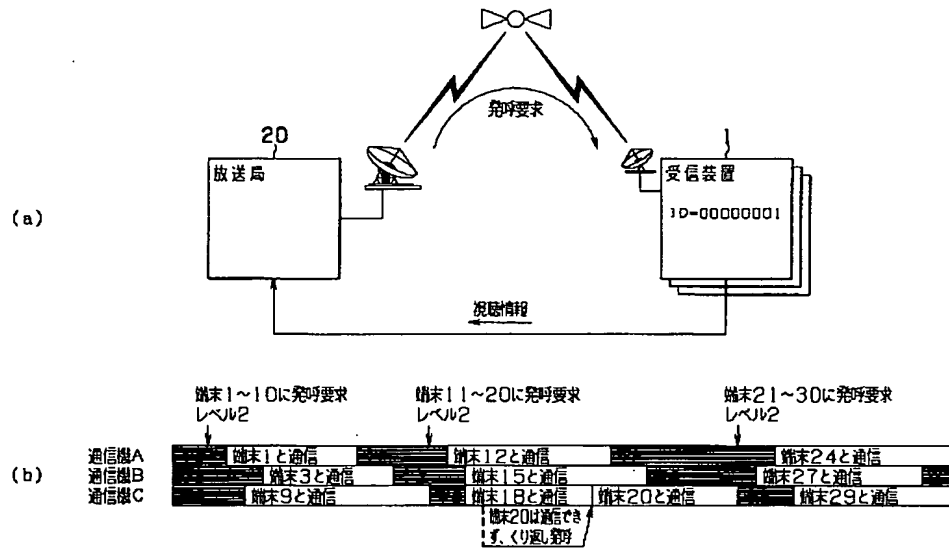
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>

H 0 4 N 7/081

識別記号

F I